

# Analisis Simulasi *Goodness Of Fit* (GOF) pada Uji Model Penerimaan E-Learning

Uswatun Hasanah<sup>1</sup>, Ismarmiaty<sup>2</sup>, Adam Bachtiar<sup>3</sup>

STMIK Bumigora Mataram  
Nusa Tenggara Barat, Indonesia

<sup>1</sup> [uswatun@stmikbumigora.ac.id](mailto:uswatun@stmikbumigora.ac.id), <sup>2</sup> [ismarmiaty@yahoo.co.id](mailto:ismarmiaty@yahoo.co.id), <sup>3</sup> [adam.bachtiar@stmikbumigora.ac.id](mailto:adam.bachtiar@stmikbumigora.ac.id)

**Abstrak**—Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis kecocokan model secara keseluruhan (*goodness of fit*) pada penerimaan *e-learning*. Hasil pengujian dan analisis model ini akan digunakan untuk mengevaluasi penerimaan *e-learning* yang telah diterapkan oleh para dosen di STMIK Bumigora Mataram. Penggunaan *e-learning* di perguruan tinggi dimaksudkan untuk mendukung kelancaran kegiatan proses pembelajaran. Namun pada kenyataannya di lapangan, penggunaan *e-learning* di perguruan tinggi tersebut belum maksimal jika dilihat dari frekuensi pengguna yang sangat kecil. Hal ini bisa ditinjau dari besarnya perbandingan pengguna dengan jumlah dosen dan mahasiswa secara keseluruhan. Model penerimaan *e-learning* dibentuk berdasarkan *Technology Acceptance Model* (TAM) dan dianalisis menggunakan *Structural Equation Modelling* (SEM) yang dibantu dengan perangkat lunak AMOS diperoleh *Goodness Of Fit* (GOF) artinya model dapat diterima melalui pengujian model secara struktural, analisis faktor konfirmatori (CFA) dari indikator variabel eksogen dan endogen serta analisis model secara keseluruhan. Selanjutnya, model ini dapat digunakan untuk menemukan evaluasi penerimaan *e-learning* sebagai sistem perkuliahan di STMIK Bumigora Mataram.

**Kata Kunci**—Penerimaan *E-learning*, GOF, TAM, SEM, AMOS

## I. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi menerapkan sistem perkuliahan *e-learning* untuk meningkatkan efektifitas atau produktifitas dari materi ajar yang diberikan kepada mahasiswa. *E-learning* dapat didefinisikan sebagai fasilitas dan dukungan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) [1]. *E-learning* juga merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet, atau media jaringan komputer lainnya [2]. *E-learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan [3]. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa *e-learning* merupakan sistem pembelajaran melalui media online dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan bahan atau materi ajar dari dosen untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa.

Berdasarkan pengertian diatas, maka pembelajaran *e-learning* memiliki beberapa manfaat yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dalam hal ini

dimaksud untuk menyampaikan materi yang diajarkan dengan memanfaatkan teknologi dan komunikasi sehingga setiap kampus dituntut untuk memanfaatkan teknologi dalam era globalisasi yang berdaya saing. Oleh sebab itu, STMIK Bumigora Mataram telah menerapkan sistem pembelajaran online yang akan dimanfaatkan oleh dosen dan mahasiswa untuk membantu proses pembelajaran. Namun berdasarkan keterangan kepala bagian Pustik (Pusat Teknologi dan Ilmu Komunikasi) STMIK Bumigora Mataram menjelaskan bahwa terdapat 60 dosen dan 1023 mahasiswa yang ada di STMIK Bumigora Mataram, hanya 5 dosen dan 500 mahasiswa yang memanfaatkan pembelajaran *e-learning* di kampus. Keadaan ini sangat memprihatinkan sehingga diperlukan adanya evaluasi penggunaan *e-learning* kampus guna memberikan informasi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan indikator pengukurnya. Hasil analisis pengujian indikator pengukur evaluasi pembelajaran *e-learning* dapat dijadikan sebagai pedoman untuk mengetahui hal-hal yang harus diperbaiki dan dikembangkan oleh pihak Pustik agar pemanfaatannya maksimal.

Hasil evaluasi penerimaan *e-learning* dapat ditemukan setelah dilakukan analisis dan pengujian apakah model yang dibentuk dengan pengukurnya dapat diterima atau tidak. Pembentukan model penerimaan *e-learning* berdasarkan *Technology Acceptance Model* (TAM) dan dianalisis menggunakan metode *Structural Equation Modelling* (SEM) yang dibantu dengan perangkat lunak AMOS. Selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menemukan sistem informasi evaluasi penggunaan *e-learning* di kampus STMIK Bumigora Mataram.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Perkembangan teknologi dan informasi di dunia pendidikan semakin pesat yang ditandai dengan penggunaan internet yang digunakan sebagai media atau sumber belajar mahasiswa. Hal ini banyak dilakukan oleh kampus yang menggunakan media pembelajaran pada pendidikan tinggi jarak jauh. Hal ini dimaksudkan supaya kegiatan proses belajar mengajar terus secara menyebar dan fleksibel terhadap waktu dan tempat tanpa melalui tatap muka secara langsung [4]. Oleh karena itu, pembelajaran *e-learning* ini merupakan pengembangan pendidikan melalui Informasi dan teknologi yang dapat memaksimalkan materi ajar dan siswa dalam mempelajari materi ajar tersebut sehingga waktu menjadi efisien [5].

*E-Learning* adalah sebuah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung proses

belajar mengajar dengan memanfaatkan media internet, jaringan komputer, maupun komputer *standalone*. Menurut Effendi dan Zhuang, *e-Learning* merupakan semua kegiatan pendidikan yang menggunakan media komputer atau internet. Menurut para ahli yang lain *e-Learning* adalah pemanfaatan teknologi internet untuk menyampaikan solusi yang meningkatkan pengetahuan dan kinerja [6]. Rosenberg, menekankan bahwa *e-Learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Penggunaan "e" pada kata *e-Learning* merupakan singkatan dari elektronik, dalam *e-Learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran dengan memanfaatkan teknologi elektronik internet [7].

*E-learning* disusun berdasarkan tiga komponen [8], yaitu:

1. Sistem dan Aplikasi *e-learning*  
Penyusunan *e-learning* membutuhkan sistem perangkat lunak *Learning Management System* (LMS) seperti moodle yang digunakan untuk mengatur pelaksanaan pembelajaran di dalam model *e-learning* seperti pembuatan materi, halaman tugas dan berbagai macam fitur lainnya.
2. Isi *e-learning*  
*E-learning* memiliki konten atau isi yang ditampilkan dalam bentuk multimedia interaktif atau teks seperti buku ataupun kombinasi keduanya dan akan digunakan oleh mahasiswa dalam waktu dan tempat yang kondusif.
3. Peralatan *e-learning*  
Adapun peralatan atau infrastruktur pembelajaran online (*e-learning*) seperti PC, jaringan komputer, internet, perlengkapan multimedia dan dilengkapi dengan *videoconference* jika diperlukan.

STMIK Bumigora Mataram telah menerapkan sistem pembelajaran online (*e-learning*) yang disebut dengan Pelin dan akan digunakan oleh dosen dan mahasiswa. Pelin ini memiliki komponen seperti yang dijelaskan oleh Wahono (2008) seperti system *e-learning* menggunakan sistem manajemen pembelajaran seperti situs portal/blog berdasarkan teks yang didukung oleh Server (PC) dan jaringan.

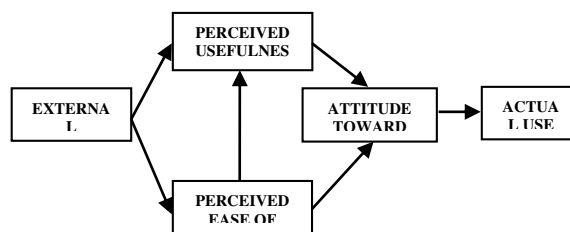
Evaluasi *e-learning* kampus STMIK Bumigora dilakukan untuk menemukan hal-hal yang akan diperbaiki dan dikembangkan oleh pihak PUSTIK dalam menangani permasalahan yang ada. Sistem evaluasinya menggunakan model yang telah dibentuk menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) dan telah dianalisis menggunakan *Structural Equation Modelling* (SEM) sehingga dapat menemukan faktor penentu dari penerimaan aplikasi *e-learning* yang menjelaskan perilaku pengguna pada aplikasi tersebut [9]. Analisis dari SEM dapat menyatakan bahwa ada hubungan positif dan negatif dari setiap indikator [10].

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum melakukan evaluasi *e-learning* kampus yaitu model yang dibentuk harus dianalisis terlebih dahulu seperti uji kecocokan model, analisis model pengukuran dan struktural.

### III. PEMBENTUKAN MODEL TAM DAN SEM

*Technology Acceptance Model* (TAM), adalah sebuah model yang disusun oleh Fred Davis pada tahun 1986 untuk menjelaskan penerimaan teknologi yang digunakan oleh pengguna teknologi. Teori TAM paling sering digunakan dalam penelitian bidang Sistem Informasi (SI) [11]. Model TAM sendiri dicetuskan oleh Davis terinspirasi dari model TRA oleh Fishbein dan Ajzen [12]. Dua faktor yang mewakili pendekatan dalam TAM adalah Persepsi Manfaat (*Perceived Usefulness*) dan Persepsi Kemudahan Penggunaan (*Perceived Ease Of Use*). Hal ini dimaksudkan untuk menentukan frekuensi dan intensitas dari penggunaan teknologi komputer secara beralasan bisa mempengaruhi niat dan seseorang dalam menggunakan teknologi komputer.

*Technology Acceptance Model* (TAM) diformulasikan oleh Davis dengan menggunakan *The Theory Of Reasoned Action* (TRA) sebagai *grand theory*-nya, untuk memprediksi perilaku dari pengguna komputer. Tujuan dari *Technology Acceptance Model* (TAM) adalah untuk memberikan penjelasan mengenai faktor penentu dari penerimaan komputer yang mampu menjelaskan perilaku pengguna pada berbagai teknologi dari *end-user computing* dan populasi pengguna, dan pada saat yang sama baik secara teoritis dan parsimoni dibenarkan [13]. Penggunaan *Theory of Reasoned Action* (TRA) sebagai *grand theory* dari TAM (*Technology Acceptance Model*) tidak mengakomodasi seluruh komponen pada TRA, Davis hanya memanfaatkan komponen "Belief" yang terdiri dari *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* dan komponen "Attitude" [14] seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini:

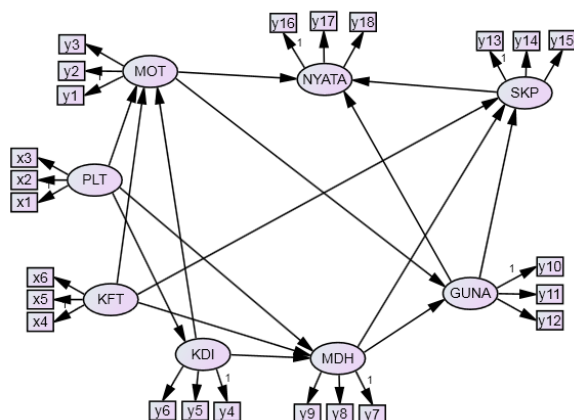


Gambar 1. *Technology Acceptance Model* (TAM) [15]

Gambar 1 menjelaskan model hubungan antara keyakinan (*beliefs*) yang terdiri dari *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* dengan sikap (*attitude*). Menurut Davis perilaku menggunakan IT diawali oleh adanya persepsi mengenai manfaat (*perceived usefulness*) dan persepsi mengenai kemudahan menggunakan IT (*ease of use*). TAM menempatkan para peneliti dan praktisi dalam posisi menjejakan (memposisikan) akibat (pengaruh) dari faktor eksternal kepada faktor internal yaitu *beliefs* (kepercayaan), *attitudes* (perilaku) and *intentions* (niat) [15]. Jika niatan dari faktor kedua konstruk utama model ini berpengaruh tinggi maka akan berpengaruh tinggi dalam meningkatkan keinginan penggunaan [16]. Oleh karena itu, pengguna disebut sebagai dependent variabel sedangkan *Perceived usefulness* dan *Perceived ease of Use* disebut independent variabel.

Oleh sebab itu, di dalam model penerimaan *e-learning* terdapat variabel eksternal (*External Variable*) yang terkait dengan pengguna terdiri atas variabel Pelatihan (PLT), Kondisi Fasilitas Teknik Informasi dan Komunikasi (KFT), Motivasi Pengguna (MOT), dan Kepercayaan Diri Menggunakan

Internet (KDI). Variabel-variabel ini memiliki pengaruh terhadap penerimaan pengguna teknologi. Misalnya, Pelatihan akan meningkatkan kemampuan internet *self-efficacy* sehingga meningkatkan kepercayaan diri dalam memanfaatkan dan menggunakan aplikasi berbasis web[17]. Kondisi Fasilitas TIK (KFT) berpengaruh pada permasalahan kemudahan akses internet, kecepatan *browsing* (internet), stabilitas jaringan (internet) di kampus [18]. Motivasi pengguna (MOT) terkait dengan penggunaan teknologi baru, motivasi intrinsik dan ekstrinsik [19]. Sedangkan Kepercayaan Diri Menggunakan Internet (KDI) berkaitan dengan kepercayaan diri seseorang atas kemampuan diri dalam menggunakan internet, kasus akses internet untuk kepentingan hiburan [20]. Persepsi Kemudahan (MDH) disebut *Perceived ease of Use* karena tidak memiliki kesulitan dalam penggunaannya artinya teknologi yang dikembangkan mudah dipelajari, diaplikasikan dan mudah diakses oleh pengguna [21]. Persepsi kegunaan disebut *Perceived usefulness* karena mengacu pada manfaat untuk organisasi misalnya pengguna terbantu dalam menyelesaikan tugas, pengguna lebih efektif dan efisien dalam proses belajar mengajar dan pengguna merasa produktifitasnya meningkat. Variabel lainnya seperti Sikap Kearah Penggunaan (SKP) disebut *attitude toward use* karena dijadikan sebagai salah satu aspek yang mempengaruhi perilaku individual [22] dan variabel penggunaan nyata disebut *Actual Use* yang merupakan hasil pengujian dan prediksi apakah pengguna menerima atau menolak teknologi informasi baru [23]. Oleh karena itu berdasarkan uraian sebelumnya maka model penerimaan *e-learning* yang telah dibentuk berdasarkan model TAM dapat digambarkan pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Path Diagram Model Penerimaan E-learning

Path diagram dari model penerimaan *e-learning* seperti Gambar 2 akan dianalisis menggunakan model persamaan struktural (SEM) [24] dengan beberapa indikator pengukur yaitu:

TABEL I. Variabel dan Indikator Pengukuranya

| No. | Variabel Laten  | Indikator Pengukur  |
|-----|-----------------|---|
| 1   | Pelatihan (PLT) | a. Menunjang penggunaan (X <sub>1</sub> )<br>b. Termotivasi dalam penggunaan (X <sub>2</sub> )<br>c. Efektif dalam pengaplikasian (X <sub>3</sub> ) |

| No. | Variabel Laten                              | Indikator Pengukur  |
|-----|---|---|
| 2   | Kondisi Fasilitas TIK (KFT)                 | a. Kemudahan mendapatkan akses internet (X <sub>4</sub> )<br>b. Bandwidth cukup (X <sub>5</sub> )<br>c. Koneksi internet stabil (X <sub>6</sub> )   |
| 3   | Motivasi Pengguna (MOT)                     | a. Aturan legal dari institusi (Y <sub>1</sub> )<br>b. Dukungan pendanaan dari institusi (Y <sub>2</sub> )<br>c. Persepsi kebutuhan (Y <sub>3</sub> )   |
| 4   | Kepercayaan Diri Menggunakan Internet (KDI) | a. Terbiasa mencari materi kuliah di internet (Y <sub>4</sub> )<br>b. Terbiasa beraktifitas dan berinteraksi di internet (Y <sub>5</sub> )<br>c. Terbiasa menggunakan internet lebih dari 3 jam (Y <sub>6</sub> )   |
| 5   | Persepsi Kemudahan (MDH)                    | a. Mudah dipelajari (Y <sub>7</sub> )<br>b. Mudah diaplikasikan (Y <sub>8</sub> )<br>c. Mudah diakses (Y <sub>9</sub> )   |
| 6   | Persepsi Kegunaan (GUNA)                    | a. Merasa terbantu dalam menyelesaikan tugas (Y <sub>10</sub> )<br>b. Merasa lebih efektif dan efisien dalam proses belajar mengajar (Y <sub>11</sub> )<br>c. Merasa produktifitas meningkat (Y <sub>12</sub> )     |
| 7   | Sikap Kearah Penggunaan (SKP)               | a. Munculnya perasaan membutuhkan aplikasi (Y <sub>13</sub> )<br>b. Munculnya perasaan pentingnya aplikasi (Y <sub>14</sub> )<br>c. Munculnya perasaan suka belajar atau bekerja dengan aplikasi (Y <sub>15</sub> ) |
| 8   | Penggunaan Nyata (NYATA)                    | a. Konsisten menggunakan aplikasi (Y <sub>16</sub> )<br>b. Menggunakan hanya sebagian kecil (Y <sub>17</sub> )<br>c. Menggunakan hanya pada fungsi tertentu (Y <sub>18</sub> )                                      |

Variabel-variabel dalam SEM terdiri atas variabel laten eksogen dan variabel laten endogen sehingga berdasarkan diagram lintasan (*path diagram*) seperti Gambar 2 menunjukkan hubungan setiap variabel laten dan indikator pengukurnya yang telah disebutkan pada Tabel I. Kesimpulannya, terdapat 8 variabel laten yang terdiri atas dua variabel laten eksogen (bebas) yaitu Pelatihan (PLT) dan Kondisi Fasilitas TIK (KFT), serta 6 variabel laten endogen (terikat) yaitu Motivasi Pengguna (MOT), Kepercayaan Diri menggunakan Internet (KDI), Persepsi Kemudahan (MDH), Persepsi Kegunaan (GUNA), Sikap Kearah Penggunaan (SKP), dan Penggunaan Nyata (PGN).

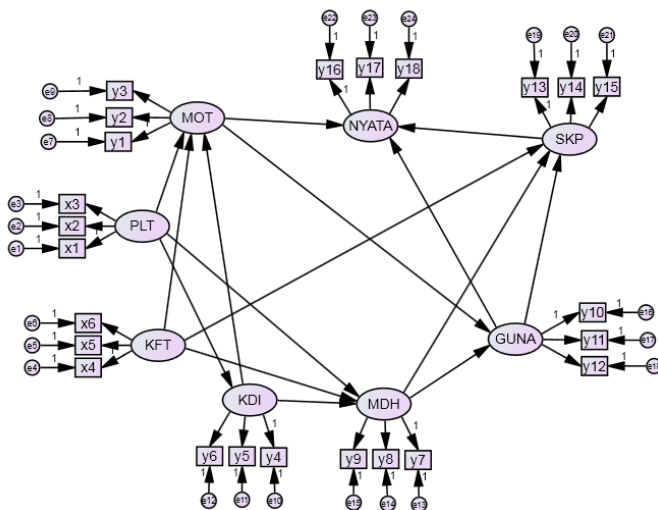
#### IV. FORMULASI MODEL PENERIMAAN E-LEARNING

Setiap variabel laten eksogen dan endogen memiliki tiga indikator pengukur dan akan dianalisis berdasarkan prosedur model persamaan struktural, yaitu spesifikasi model, identifikasi model, estimasi model, uji kecocokan model dan respesifikasi model.

##### a. Spesifikasi Model

Pada tahap ini dilakukan penyusunan hipotesis dari permasalahan yang ditemukan di lapangan, menyusun variabel-variabel yang dimodelkan dan mendefinisikan hubungan

struktural antar variabel seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Spesifikasi Model Penggunaan E-learning

#### b. Formulasi Model

*Path diagram* pada Gambar 3 merupakan diagram lintasan dari variabel yang akan dianalisis untuk mengevaluasi penggunaan *e-learning* sebagai salah satu sistem perkuliahan di STMIK Bumigora Mataram. Diagram lintasan tersebut menunjukkan bahwa terdapat 8 variabel laten dan 24 variabel teramati, yaitu  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5, Y_6, Y_7, Y_8, Y_9, Y_{10}, Y_{11}, Y_{12}, Y_{13}, Y_{14}, Y_{15}, Y_{16}, Y_{17}, Y_{18}$ .

### V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap spesifikasi model dilakukan untuk mendukung model yang disusun berdasarkan teori yang ada. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis simulasi berdasarkan tahapan berikut, yaitu:

#### a. Identifikasi Model

Terdapat 24 indikator pengukur yang dapat diamati secara langsung dan diketahui jumlah data yang diketahui adalah sebesar 300 data. Sedangkan jumlah parameter yang diestimasi yaitu 8 matrik yang mengandung parameter-parameter yang diestimasi yaitu :  $B, \Gamma, \Lambda_x, \Lambda_y, \Theta_\delta, \Theta_\epsilon, \Psi, \Phi$ . Dari model yang dispesifikasi diatas dan diagram lintasan pada Gambar 3 dapat dihitung jumlah parameter yang diestimasi sebagai berikut ini :

1.  $B$ , terdiri dari 9 parameter yaitu  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_9$  pada matrik  $B$
2.  $\Gamma$ , terdiri dari 6 parameter yaitu  $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4, \gamma_5, \gamma_6$  pada matrik  $\Gamma$
3.  $\Lambda_x$ , terdiri dari 6 parameter yaitu  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, \lambda_5, \lambda_6$  pada matrik  $\Lambda_x$
4.  $\Lambda_y$ , terdiri dari 18 parameter yaitu  $\lambda_7, \lambda_8, \lambda_9, \lambda_{10}, \lambda_{11}, \lambda_{12}, \lambda_{13}, \lambda_{14}, \lambda_{15}, \lambda_{16}, \lambda_{17}, \lambda_{18}, \lambda_{19}, \lambda_{20}, \lambda_{21}, \lambda_{22}, \lambda_{23}, \lambda_{24}$  pada matrik  $\Lambda_y$
5.  $\Theta_\delta$ , terdiri dari 6 parameter
6.  $\Theta_\epsilon$ , terdiri dari 18 parameter
7.  $\Psi$ , terdiri dari 6 parameter
8.  $\Phi$ , terdiri dari 2 parameter

Oleh karena itu, dari delapan matrik diatas diperoleh total parameter yang akan diestimasi adalah 71. Akibatnya, *degree of freedom* dari penelitian ini adalah 229 sehingga dapat diidentifikasi bahwa model tersebut berada pada kategori *over identified*.

#### b. Estimasi Model

Model estimasi dalam penelitian ini menggunakan estimasi *maximum likelihood (ML)* sehingga diperlukan pengujian normalitas. Berdasarkan uji statistik, diperoleh data sudah berdistribusi normal.

#### c. Evaluasi Model

Tahapan ini bertujuan untuk menguji model secara keseluruhan apakah model sudah fit secara baik atau tidak.

1. Uji analisis faktor konfirmatori dari pengukur variabel eksogen dapat ditabulasikan pada Tabel II di bawah ini:

TABEL II. Uji Analisis Faktor Konfirmatori Pengukur Variabel Eksogen

| Kriteria     | Nilai Cut-Off*   | Hasil | Keterangan |
|--------------|------------------|-------|------------|
| Chi-Square   | Diharapkan kecil | 6,151 | Baik       |
| Significance | > 0,05           | 0,630 | Baik       |
| RMSEA        | < 0,08           | 0,000 | Baik       |
| GFI          | > 0,90           | 0,980 | Baik       |
| AGFI         | > 0,90           | 0,948 | Baik       |
| CMIN/DF      | < 2,00           | 0,769 | Baik       |
| TLI          | > 0,95           | 1,029 | Baik       |
| CFI          | > 0,95           | 1,000 | Baik       |

Keterangan: \*Nilai kriteria *Goodness Of Fit*

Tabel II menunjukkan bahwa analisis faktor konfirmatori bisa diterima berdasarkan kriteria yang digunakan untuk menguji kelayakan model. Adapun uji analisis konfirmatori dari pengukur variabel endogen dapat dilihat pada Tabel III berikut:

Tabel III. Uji Analisis Faktor Konfirmatori Pengukur Variabel Endogen

| Kriteria     | Nilai Cut-Off*   | Hasil   | Keterangan  |
|--------------|------------------|---------|-------------|
| Chi-Square   | Diharapkan kecil | 182,107 | Kurang Baik |
| Significance | > 0,05           | 0,000   | Kurang Baik |
| RMSEA        | < 0,08           | 0,072   | Baik        |
| GFI          | > 0,90           | 0,835   | Kurang Baik |
| AGFI         | > 0,90           | 0,764   | Kurang Baik |
| CMIN/DF      | < 2,00           | 1,518   | Baik        |
| TLI          | > 0,95           | 0,918   | Kurang Baik |
| CFI          | > 0,95           | 0,936   | Kurang Baik |

Keterangan: \*Nilai kriteria *Goodness Of Fit*

Tabel III menunjukkan bahwa model yang dibentuk belum diterima. Hal ini dapat ditunjukkan bahwa terdapat enam kriteria kurang baik dari 8 kriteria berdasarkan hasil simulasi AMOS. Oleh karena itu, diperlukan modifikasi analisis pengukur variabel endogen. Modifikasi indeks bertujuan untuk memperoleh nilai yang sesuai dengan nilai acuan persamaan model struktural seperti Tabel IV di bawah ini:

TABEL IV. Modifikasi Indeks Analisis Faktor Pengukur Variabel Endogen

|                                 | Modifikasi Indeks | Par Change |
|---------------------------------|-------------------|------------|
| $e_8 \leftrightarrow e_{14}$    | 12,923            | 0,114      |
| $e_{12} \leftrightarrow e_{19}$ | 12,405            | 0,132      |
| $e_8 \leftrightarrow e_{15}$    | 10,826            | -0,117     |

|                                    | Modifikasi Indeks | Par Change |
|------------------------------------|-------------------|------------|
| $e_{18} \leftrightarrow \eta_{15}$ | 8,494             | 0,102      |
| $e_{11} \leftrightarrow e_{14}$    | 7,617             | -0,098     |

Setelah dilakukan modifikasi indeks pada analisis konfirmatori pengukur variabel endogen, maka terjadi perubahan *goodness of fit* seperti terlihat pada Tabel V.

TABEL V. Uji *Goodness Of Fit Indeks* Indikator Pengukur

| Kriteria     | Nilai Cut-Off*   | Hasil   | Keterangan  |
|--------------|------------------|---------|-------------|
| Chi-Square   | Diharapkan kecil | 133,962 | Baik        |
| Significance | > 0,05           | 0,109   | Baik        |
| RMSEA        | < 0,08           | 0,041   | Baik        |
| GFI          | > 0,90           | 0,876   | Kurang Baik |
| AGFI         | > 0,90           | 0,816   | Kurang Baik |
| CMIN/DF      | < 2,00           | 1,165   | Baik        |
| TLI          | > 0,95           | 0,974   | Baik        |
| CFI          | > 0,95           | 0,980   | Baik        |

Keterangan: \*Nilai kriteria *Goodness Of Fit*

Setelah dilakukan modifikasi seperti Tabel V terdapat dua kriteria yang nilainya kurang baik, namun hal demikian menunjukkan bahwa secara keseluruhan model dapat diterima karena terdapat enam kriteria yang memiliki nilai baik. Setelah dilakukan analisis konfirmatori pengukur variabel laten maka langkah selanjutnya juga akan dianalisis model struktural dan berdasarkan hasil simulasi AMOS diperoleh nilai dari beberapa kategori analisis model struktural yaitu:

TABEL VI. *Goodness of Fit Indeks*

| Kriteria   | Nilai Cut-Off*   | Hasil   | Keterangan  |
|------------|------------------|---------|-------------|
| Chi-Square | Diharapkan kecil | 253,536 | Fit         |
| Prob       | $\geq 0,05$      | 0,118   | Baik        |
| GFI        | $\geq 0,90$      | 0,829   | Kurang Baik |
| AGFI       | $\geq 0,90$      | 0,774   | Kurang Baik |
| TLI        | $\geq 0,95$      | 0,972   | Baik        |
| CFI        | $\geq 0,95$      | 0,977   | Baik        |
| RMSEA      | $\leq 0,08$      | 0,034   | Baik        |

Keterangan: \*Nilai kriteria *Goodness Of Fit*

Tabel VI dapat menunjukkan bahwa uji model struktural bernilai *fit* yang ditandai dengan empat kategori menyatakan baik meskipun 2 kategori kurang baik (GFI dan AGFI) sehingga dapat disimpulkan model struktural diterima.

## VI. KESIMPULAN

Formulasi model yang dibentuk dari 8 variabel laten yang terdiri atas 2 variabel laten eksogen dan 6 variabel laten endogen. Terdapat 24 variabel indikator pengukur variabel laten yang dianalisis menggunakan perangkat lunak AMOS. Model penerimaan TAM yang diuji menggunakan SEM diperoleh beberapa kesimpulan yaitu analisis faktor konfirmatori pengukur variabel laten eksogen bernilai *Goodness Of Fit* sehingga modelnya diterima, sedangkan CFA untuk menguji indikator pengukur variabel laten endogen tidak *fit* sehingga diperlukan modifikasi indeks sehingga model *fit*. Sedangkan uji model struktural diperoleh *fit* sehingga dapat disimpulkan bahwa model diterima berdasarkan pengujian model secara keseluruhan, analisis faktor konfirmatori dan analisis model struktural. Oleh sebab itu, model ini dapat

digunakan sebagai acuan model evaluasi penerimaan *e-learning* di STMIK Bumigora Mataram

## VII. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang mendukung penelitian ini terutama kampus STMIK Bumigora Mataram sebagai lokasi penelitian untuk menguji model yang telah diformulasikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jenkins, M. and Hanson, J. *E-learning Series No. 1: A guide for senior manager.*, York, England: Learning and Teaching Support Network Generic Centre, 2003.
- [2] Hartley, *Basics of E-Learning*, ASTD E-Learning Certification Departement, USA, 2001.
- [3] Rosenberg, *E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, The McGraw Hill Companies, USA, 2001.
- [4] Timbul Pardede, "Pemanfaatan E-Learning sebagai Media Pembelajaran Pada Pendidikan Tinggi Jarak Jauh", 2014.
- [5] Fallows and Bhanot, "Educational Development Trough Information And Communication Technology", USA, 2002.
- [6] Rosenberg, *Beyond E-Learning New Approaches to Managing and Delivering Organizational Knowledge*, USA, 2006.
- [7] Purbo, Onno W dan Antonius AH., "Teknologi E-Learning Berbasis PHP dan MySQL: Merencanakan dan Mengimplementasikan Sistem E-Learning", Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002.
- [8] Wahono "Pengantar E-learning dan Pengembangannya", 2008.
- [9] Adam Bachtiar, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Penerimaan Aplikasi E-Learning Pada Universitas Muhammadiyah Surabaya Menggunakan Technology Acceptance Model", ITS Surabaya, 2014.
- [10] Uswatun Hasanah, "Korelasi Polutan dan Sedimentasi dengan Unsur Hidrodinamika di Pertemuan Dua Sungai", ITS Surabaya, 2014.
- [11] Guhr, Nadine dkk. : *Technology Readiness in Customers' Perception and Acceptance of Mobile-Payment: An Empirical Study in Finland, Germany, the USA and Japan*; 11<sup>th</sup> International Conference on Wirtschaftsinformatik, 27th February – 01st March, Leipzig, Germany, 2013
- [12] Fishbein, M., Ajzen, I.: *Beliefs, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.
- [13] Davis, F. D., *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End User Information System: Theory and Result "Doctoral Dissertation, Sloan"* School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1986.
- [14] Straub, D., Limayem, M & Karahanna-Evaristo, E (1995) *Measuring System Usage : Implication for IS theory Testing*. Management Science, 41, pp. 1328-1342, 1995.
- [15] Davis, F. D., *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. MIS Quarterly, 13, 319-340, 1989.
- [16] Davis, F.D., Bagozzi, R.P., Warshaw, P.R.: User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. Management Science 35:8, pp. 982-1003, 1989.
- [17] Lavasani, et al., "Effects Of Training On Internet Self-Efficacy And Computer User Attitudes", Procedia, Social and Behavioral Sciences vol.29, hal.627–632, 2011.
- [18] Hassan M. Selim, Critical success factors for e-learning acceptance: ConWrmatory factor models. Computers & Education 49, pp. 396–413, 2005
- [19] Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R., Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace1. Journal of Applied Social Psychology, 22(14), pp. 1111–1132, 1992.
- [20] Monica T. Whitty & Deborah McLaughlin, *Online recreation : The relationship between loneliness internet self-efficacy and the use of the internet for entertainment purpose*, Computers in Human Behavior, 21 pp.1-10, 2005.

- [21] Fred D Davis, *User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts*. Int J. Man-Machine Studies 38, pp. 475-487, 1993.
- [22] Fred D. Davis & V Iswanath V Enkatesh, *A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model : three experiments*. Int . J . Human – Computer Studies Volume 45 Issue 1, pp: 19 – 45, 1996.
- [23] Wong Su Luan & Timothy Teo, *Student Teacher Acceptance of Computer Technology Pengaplikasian model TAM*. In Teo. T.(Ed.) Technology Acceptance in Education Rotterdam: Sense Publications, pp. 43 – 62, 2011
- [24] Uswatun Hasanah dan Susilahudin Putrawangsa, *Pemodelan Perubahan Dissolved Oxygen Pada Polutan Dan Sedimentasi Di Pertemuan Dua Sungai Melalui Pendekatan SEM*. Semnastikom, STMIK Bumigora ISBN 978-602-17488-1-7. pp.53 – 57, 2016